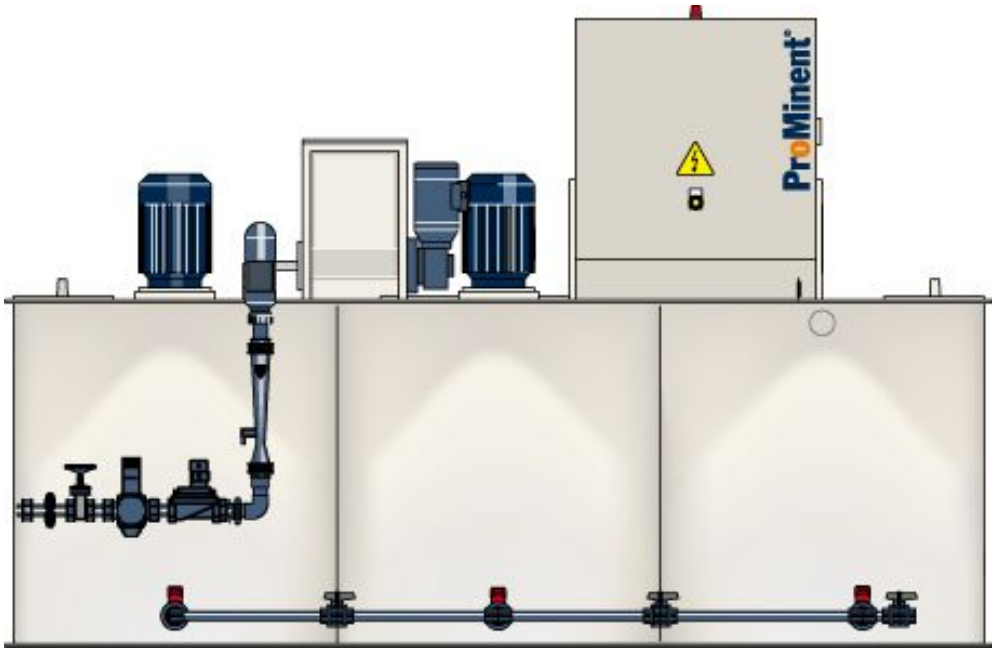
Instrucciones de servicio

Ultromat® ATR

Sistema de flujo continuo



¡Lea primero las instrucciones de servicio completas! · ¡No las tire!
¡En caso de daños debidos a errores de instalación o manejo, será responsable el propio usuario!
Reservadas modificaciones técnicas.

Piezas N. º 986363

BA UL 015 05/09 E

Prominent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg
Teléfono: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-419
Correo electrónico: info@prominent.com
Internet: www.prominent.com

986363, 1, es_ES

© 2009

Índice de contenido

1 Identificación del producto Ultromat®..... 6

1.1 Identificación del producto Ultromat®..... 6

1.2 Vista frontal Ultromat® ATR..... 7

1.3 Vista superior Ultromat® ATR..... 8

1.4 Sobre este producto..... 9

2 Capítulo sobre la seguridad..... 10

2.1 Señalización de las indicaciones de seguridad..... 10

2.2 Cualificación del usuario 11

2.3 Indicaciones en casos de emergencia..... 12

2.4 Descripción y comprobación de los dispositivos de seguridad..... 13

2.5 Identificación de seguridad Ultromat®..... 14

2.6 Nivel de intensidad acústica 15

3 Transporte y almacenamiento de la instalación..... 16

3.1 Transporte y almacenamiento de la instalación..... 16

4 Datos relativos a la instalación..... 17

4.1 Aplicación..... 17

4.2 Diseño..... 17

4.3 Dimensiones del aparato..... 17

5 Estructura y funcionamiento..... 19

5.1 Descripción de los módulos..... 19

5.1.1 Depósito tricámara..... 19

5.1.2 Dosificador de polvo..... 19

5.1.3 Agitadores..... 19

5.1.4 Armario de distribución..... 19

5.1.5 Enchufe para la conexión de un transportador..... 19

5.1.6 Mando a distancia..... 20

5.1.7 Anillas de elevación para grúa..... 20

5.1.8 Análisis de ausencia de agua para la unidad de dilución posterior..... 20

5.2 Modos de funcionamiento..... 20

5.2.1 Funcionamiento automático..... 20

5.2.2 Funcionamiento de calibración..... 20

5.3 Opciones Ultromat®..... 20

5.3.1 Agitador para el depósito 3 (agitador 3)..... 21

5.3.2 Protección antirrebose para el depósito 3..... 21

5.3.3 Vibrador 21

5.4 Ultromat® Accesorios 21

5.4.1 Depósito de almacenamiento de polvo..... 21

5.4.2 Depósito de almacenamiento de polvo con saco basculante..... 21

5.4.3 Unidad de dilución posterior..... 21

5.4.4 Embudo adicional 50 l, 75 l y 100 l (con / sin adaptador de conexión para el aparato transportador del polvo)..... 21

5.4.5 Llenado automático del aparato transportador de polvo ... 22
6 Montaje e instalación ... 23
6.1 Montaje ... 23
6.2 Instalación hidráulica ... 23
6.3 Instalación eléctrica ... 24
6.3.1 Conexión del cable de alimentación ... 24
7 Control ... 25
7.1 Estructura y funcionamiento ... 25
7.1.1 Indicadores y elementos de mando ... 25
7.1.2 Calibración ... 25
7.1.3 Funcionamiento: Preparación "0" ... 26
7.1.4 Funcionamiento: Preparación "Auto" ... 26
7.1.5 Funcionamiento: Preparación "Funcionamiento por control remoto" ... 26
7.1.6 Ajuste de los parámetros de mando ... 27
7.1.7 Avisos de avería ... 29
8 Puesta en marcha ... 32
8.1 Montaje, trabajos preparatorios ... 32
8.2 Ajustes de la puesta en marcha ... 32
8.2.1 Ajuste de la entrada de agua ... 33
8.2.2 Calibración del dosificador de polvo ... 33
8.2.3 Ajuste de los sensores capacitivos ... 34
8.3 Ajuste del convertidor de frecuencia Altivar 11 ... 35
8.3.1 Funcionamiento de los elementos de mando ... 35
8.3.2 Ajustes de los parámetros ... 35
8.4 Puesta en marcha de la instalación ... 38
9 Funcionamiento de la instalación ... 39
9.1 Funcionamiento normal ... 39
9.1.1 Requisitos para el correcto funcionamiento ... 39
9.1.2 Abastecimiento del embudo de alimentación con polímero en polvo ... 39
9.2 Conexión a la red eléctrica y fallo de alimentación eléctrica ... 39
9.3 Puesta fuera de servicio ... 40
9.4 Eliminación ... 40
10 Errores de operación de la instalación ... 42
11 Eliminación de fallos operativos ... 43
12 Mantenimiento ... 44
12.1 Inspección del dosificador de polvo ... 44
12.2 Limpieza del filtro del reductor de presión ... 44
12.3 Desmontaje de la tapa de un orificio de inspección. 44
12.4 Limpieza de las superficies Ultromat® ... 44
13 Recambios y accesorios ... 45
13.1 Recambios ... 45
13.2 Accesorios ... 45
14 Declaración de conformidad ... 46

15 Protocolo de puesta en marcha..... 47

1 Identificación del producto Ultromat®

1.1 Identificación del producto Ultromat®

Ultromat® ATR	1033810	1033811	1033812
Tipo	ATR 400	ATR 1000	ATR 2000
Capacidad del depósito	400 l	1.000 l	2.000 l

1.2 Vista frontal Ultromat® ATR

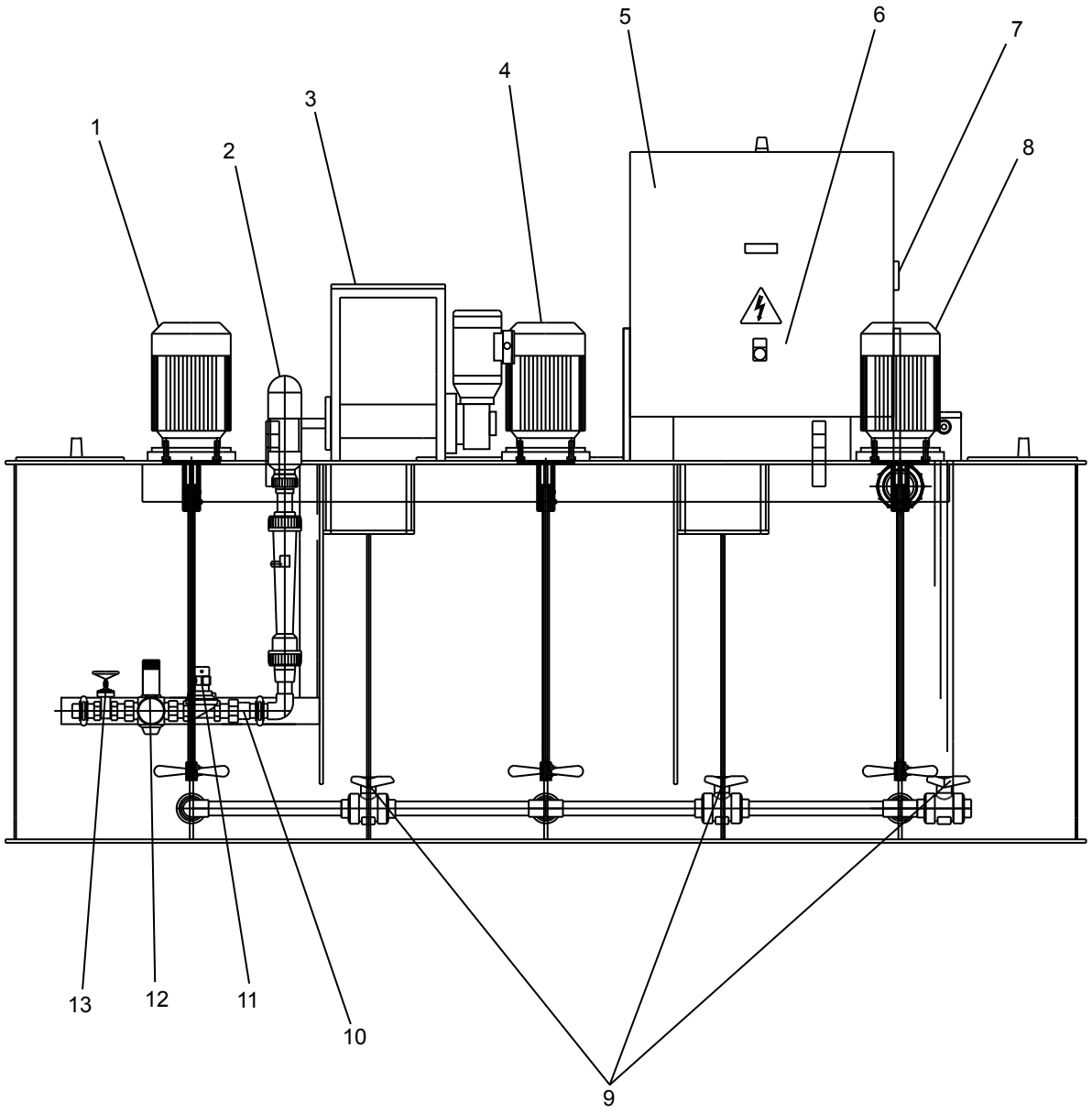


Fig. 1: ATR 1000_frontal

1. Agitador depósito 1	8. Agitador depósito 3 (opcional)
2. Tubería en Y	9. Grifos de cierre
3. Dosificador de polvo con embudo de alimentación	10. Flujómetro
4. Agitador depósito 2	11. Válvula magnética
5. Armario de distribución	12. Reductor de presión
6. Panel de mando	13. Dispositivo de cierre
7. Interruptor principal	14. Llave esférica de extracción

1.3 Vista superior Ultromat® ATR

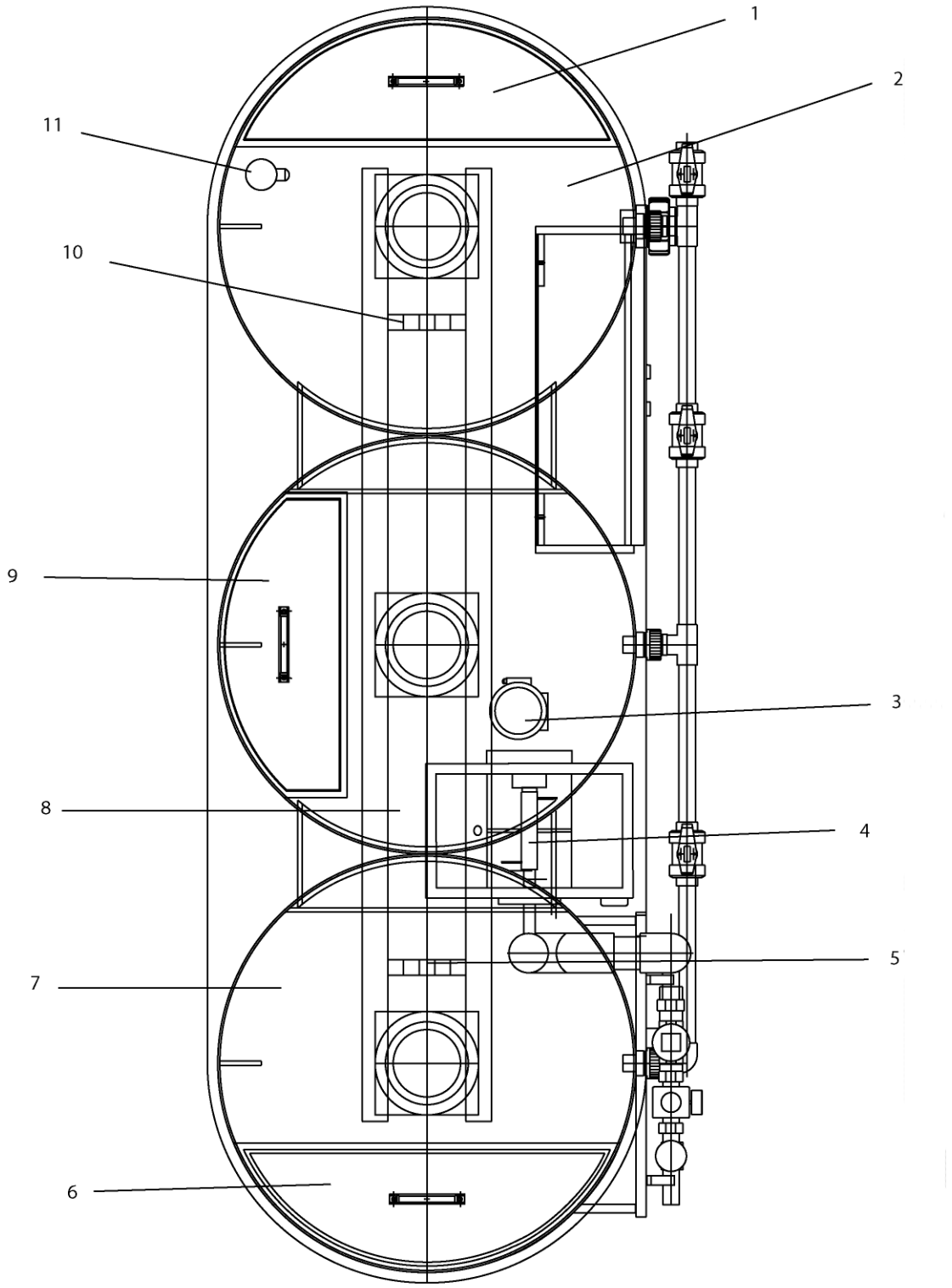


Fig. 2: ATR 1000_Vista superior

1. Orificio de inspección depósito 3	6. Orificio de inspección depósito 1
2. Depósito 3	7. Depósito 1
3. Motor del dosificador de polvo	8. Depósito 2
4. Dosificador de polvo	9. Orificio de inspección depósito 2
5. Anilla de elevación	10. Sensor de medición de nivel

1.4 Sobre este producto

El Ultromat® ATR de ProMinent es una planta de procesamiento automático de polielectrolitos.

Ultromat® ATR puede utilizarse siempre que se requiera producir soluciones de polímeros en polvo sintéticos.

2 Capítulo sobre la seguridad

Ultromat® ATR

2.1 Señalización de las indicaciones de seguridad

Introducción

Estas instrucciones de servicio describen los datos técnicos y las funciones del producto. Las instrucciones de servicio proporcionan indicaciones de seguridad detalladas y están claramente desglosadas en los pasos necesarios.

Las advertencias y las indicaciones de seguridad están clasificadas conforme al siguiente esquema. De este modo y según corresponda, se utilizan diferentes pictogramas. Los pictogramas aquí representados sirven sólo como ejemplo.

¡PELIGRO!

Tipo y fuente de peligro

Consecuencia: muerte o lesiones muy graves.

Deben tomarse medidas para evitar este peligro.

¡Peligro!

– Indica un peligro inminente. Si no se evita, se produce la muerte o lesiones muy graves.

¡ADVERTENCIA!

Tipo y fuente de peligro

Consecuencia posible: muerte o lesiones muy graves.

Deben tomarse medidas para evitar este peligro.

¡Advertencia!

– Indica una posible situación de peligro. Si no se evita, puede producirse la muerte o lesiones muy graves.

¡CUIDADO!

Tipo y fuente de peligro

Consecuencia posible: lesiones pequeñas o leves. Daños materiales.

Deben tomarse medidas para evitar este peligro.

¡Cuidado!

– Indica una posible situación de peligro. Si no se evita, pueden producirse lesiones pequeñas o leves. Esta advertencia también puede utilizarse para daños materiales.

¡INDICACIÓN!

Tipo y fuente de peligro

Daños al producto o a su entorno.

Deben tomarse medidas para evitar este peligro.

¡Aviso!

– Indica una posible situación dañina. Si no se evita, el producto o su entorno podrían sufrir daños.

Tipo de información

Consejos de uso e información adicional.

Fuente de información. Medidas adicionales.

¡Información!

– *Indica consejos de uso e información adicional especialmente útil. No se trata de ninguna palabra de aviso que denote una situación de peligro o dañina.*

2.2 Cualificación del usuario

¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones debido a una cualificación del personal insuficiente.

Si existe personal no cualificado que manipule el aparato o permanezca en zonas peligrosas del aparato, se originan peligros que pueden causar graves lesiones y daños materiales.

– Todas las operaciones deben realizarse exclusivamente por personal cualificado.
– El personal no cualificado debe permanecer alejado de las zonas de peligro.

Operación	Formación requerida
Montaje / Instalación	Personal técnico instruido
Puesta en marcha	Expertos
Manejo	Personal instruido
Mantenimiento / Reparación	Servicio técnico
Puesta fuera de servicio / Eliminación	Expertos
Eliminación de fallos	Personal instruido

Aclaraciones sobre la tabla:

- Se considera experto a la persona que, debido a su formación profesional y experiencia, así como al conocimiento de la reglamentación correspondiente, es capaz de valorar los trabajos que le han sido encomendados e identificar posibles peligros.
  Observación: Una cualificación profesional está generalmente acreditada mediante el título necesario correspondiente a una formación. Para valorar la formación técnica puede invocarse también una actividad ejercida durante varios años en el ramo laboral correspondiente.
- Se considera personal técnico a las personas que, debido a su formación profesional, conocimientos y experiencia, así como al conocimiento de la reglamentación correspondiente, son capaces de valorar los trabajos que le han sido encomendados e identificar posibles peligros.
  Observación: Para valorar la formación técnica puede invocarse también una actividad ejercida durante varios años en el ramo laboral correspondiente.
- Se considera personal instruido a las personas que han recibido información y, si procede, formación sobre los trabajos encomendados y los posibles peligros en caso de comportamiento inadecuado y que han sido instruidas sobre los dispositivos de protección y las medidas de seguridad.
- El servicio técnico se constituye por técnicos de servicio formados y autorizados de forma acreditada por ProMinent para que ejecuten trabajos en la instalación.

Observación para el usuario

Deben acatarse las disposiciones en materia de protección laboral, así como las reglas generales de seguridad técnica.

2.3 Indicaciones en casos de emergencia

¡ADVERTENCIA!

Indicaciones en casos de emergencia

Consecuencia posible: muerte o lesiones muy graves.

Desconectar la instalación mediante el interruptor principal rojo-amarillo.

El interruptor rojo-amarillo se encuentra a la derecha del armario de distribución.

2.4 Descripción y comprobación de los dispositivos de seguridad

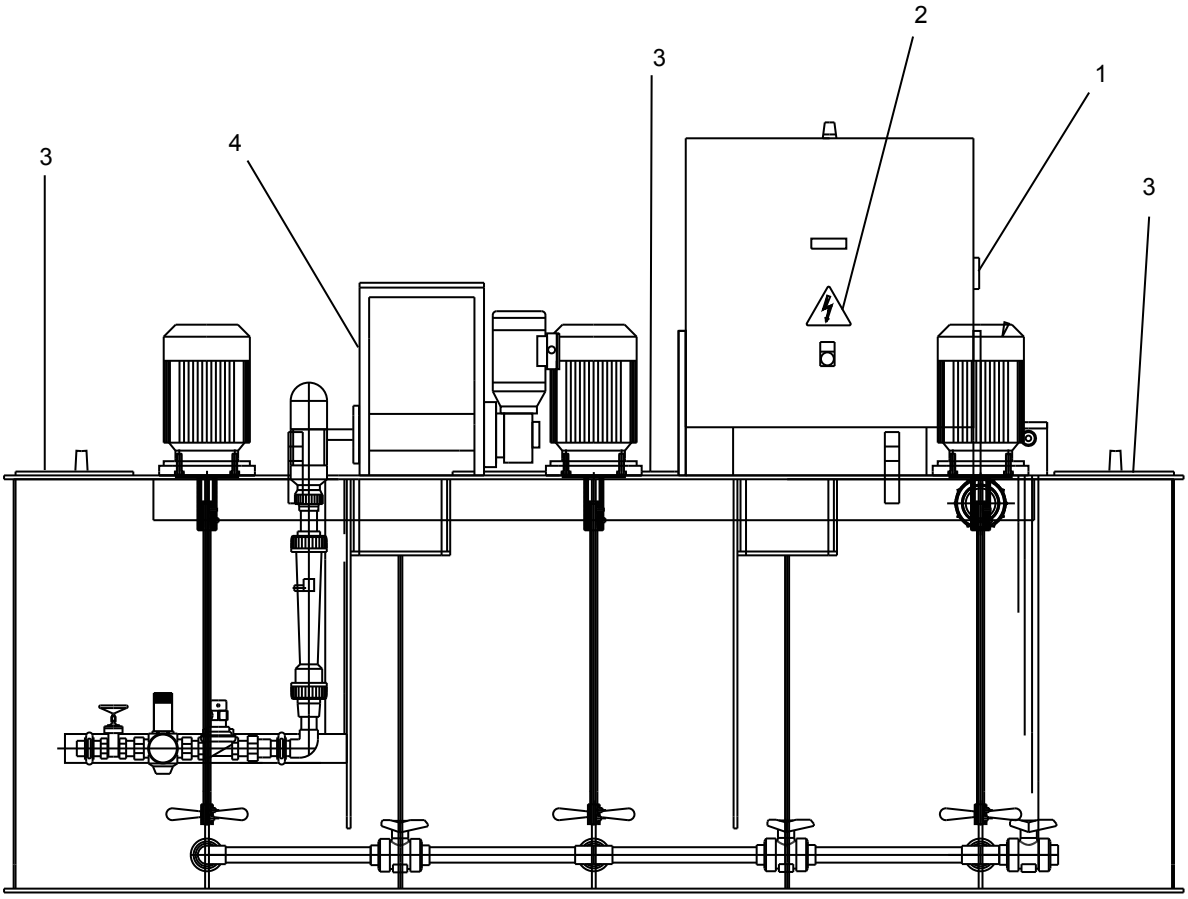


Fig. 3: Dispositivos de seguridad

1 Interruptor principal	3 Tapa de los orificios de inspección con etiqueta de advertencia "Advertencia de lesiones en las manos"
2 Etiqueta de advertencia "Advertencia de tensión eléctrica peligrosa"	4 Advertencia "Advertencia de superficies calientes"

Interruptor principal

El interruptor rojo-amarillo, situado a la derecha del armario de distribución, conecta la instalación y los grupos conectados sin tensión. Comprobación: Mientras estén en funcionamiento todas la piezas de la instalación, gire el interruptor principal a "0". Al hacerlo, todas las piezas se detienen y las lamparitas se apagan.

Tapa de los orificios de inspección

Bloquee la tapa atornillada de los orificios de inspección de forma que nadie pueda lesionarse con las hélices de los agitadores.
Comprobación: Compruebe que la tapa de los orificios de inspección esté colocada y bien atornillada.

Etiqueta de advertencia	
	Advertencia de tensión eléctrica peligrosa
	Advertencia de lesiones en las manos
	Advertencia de superficies calientes
Comprobación: Comprobar si las etiquetas siguen en su lugar y si son legibles.	

2.5 Identificación de seguridad Ultromat®

¡ADVERTENCIA!
Cualificación del personal
Peligro de error de operación de la instalación

El personal operario debe ser instruido por un técnico de servicio de ProMinent. (Dicha instrucción se realiza en la primera puesta en marcha)

La instalación debe contar con un manual de instrucciones.

¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de electrocución!
Consecuencia posible: muerte o lesiones muy graves.

El armario de distribución siempre debe permanecer cerrado durante el funcionamiento.

Antes de realizar cualquier trabajo de instalación y mantenimiento, el interruptor principal deberá estar en posición "0" y asegurado contra reconexiones accidentales.

¡CUIDADO!

La hélice gira dentro del depósito.

Lesiones pequeñas o leves.

Desconectar la instalación y entonces retirar la tapa atornillada de un orificio de inspección.

¡CUIDADO!

Debajo de la rejilla de seguridad del dosificador de polvo hay un transportador sinfín y una rueda de descarga.

Lesiones pequeñas o leves. Daños materiales.

No agarrar el dosificador de polvo.

¡CUIDADO!

¡Superficies calientes!

Si la calefacción del tubo dosificador está mal ajustada, el tubo podría calentarse.

Asegúrese de que la calefacción del tubo dosificador esté bien ajustada.

2.6 Nivel de intensidad acústica

El nivel de intensidad acústica es < 70 dB (A) con polímero en polvo, conforme a la norma CSN EN ISO 11202:1997 (Emisiones acústicas y ruidos de máquinas y aparatos)

3 Transporte y almacenamiento de la instalación

3.1 Transporte y almacenamiento de la instalación

¡CUIDADO!

Formación de grietas en el material de plástico por una carga inadecuada

- Mover la instalación Ultromat® únicamente cuando esté vacía.
- Evitar la aparición de esfuerzos puntuales en la pared del depósito.
- Evitar vibraciones y choques fuertes.
- Mover la instalación utilizando únicamente dispositivos de carrera y elevación apropiados.
- En caso de que se utilice una horquilla elevadora, deberán utilizarse ganchos largos que alcancen la profundidad total del depósito tricámara.
- En caso de que se utilice una grúa, incluso si se dispone de anillas de elevación, las cintas transportadoras deberán colocarse de forma que se evite cualquier fuerza de corte.
- La base deberá ser capaz de soportar el peso de la instalación.

Condiciones ambientales para el almacenamiento y el transporte

Temperatura ambiente permitida: de -5 °C a +50 °C

Humedad: ninguna.

Otros: no exponer al polvo ni a la luz directa del sol.

4 Datos relativos a la instalación

4.1 Aplicación

El Ultromat® ATR de ProMinent es una planta de procesamiento automático de polielectrolitos.

Ultromat® ATR puede utilizarse siempre que se requiera producir soluciones de polímeros en polvo sintéticos.

4.2 Diseño

Pueden utilizarse prácticamente todos los polímeros de uso comercial.

Pueden ajustarse concentraciones desde 0,05 hasta 0,5 %. La viscosidad de la solución de polímero preparada no puede ser superior a 1500 mPas. Puede consultar los datos relativos a la viscosidad de las distintas soluciones de polímero en las fichas de datos aplicación de los proveedores de polímeros.

Si procede, el volumen de paso del agua de preparación deberá adaptarse adecuadamente para aprovechar al máximo el área de preparación. Las concentraciones superiores al 0,5 % pueden conducir a una disminución de la capacidad de preparación.

El tiempo de maduración disponible para producir una solución de polímero depende del caudal de admisión y de la capacidad volumétrica de Ultromat®, y con la máxima potencia nominal de extracción, es de aprox. 60 minutos.

4.3 Dimensiones del aparato

Ultromat® ATR

Ultromat® ATR	1033810	1033811	1033812
Tipo	ATR 400	ATR 1000	ATR 2000
Capacidad del depósito	400 l	1.000 l	2.000 l
Concentración de la solución	0,05 - 0,5 %	0,05 - 0,5 %	0,05 - 0,5 %
Dimensiones LxPxA (mm)	2164x883x1216	2464x983x1566	2950x1157x1716
Peso en vacío	130 kg	150 kg	180 kg
Peso total	530 kg	1.150 kg	2.180 kg
Conexión de rebose	DN 40	DN 50	DN 50
Conexión de extracción	DN 25	DN 25	DN 32
Entrada de agua NW	1"	1"	1"
Entrada de agua recomendada	1.500 l/h	1.500 l/h	3.000 l/h
Potencia de conexión eléctrica	1,5 kW	2,6 kW	3,2 kW

Ultromat® ATR	1033810	1033811	1033812
Protección externa	20 A	20 A	20 A
Control	Logo de Siemens	Logo de Siemens	Logo de Siemens

Agitadores:	1031374	1031375	1031376
Potencia de los agitadores	0,18 kW	0,55 kW	0,75 kW
Revoluciones de los agitadores (50 Hz)	750 rpm	750 rpm	750 rpm
Hélice	1	1	1
Diámetro de las hélices	120 mm	170 mm	200 mm
Longitud de los ejes agitadores	430 mm	720 mm	790 mm
Tensión	400 V CA	400 V CA	400 V CA
Corriente nominal	0,84 A	2,3 A	3,1 A
Peso	12 kg	21 kg	26 kg

Dosificador de polvo:	1020800	1020800	1020800
Tipo	TGD 18.13	TGD 18.13	TGD 18.13
Máxima potencia de dosificación (100 Hz)	18 kg/h	18 kg/h	18 kg/h
Potencia de la unidad de accionamiento	0,18 kW	0,18 kW	0,18 kW
Tensión	230 V CA	230 V CA	230 V CA
Corriente nominal	1,10 A	1,10 A	1,10 A
Velocidad de giro de las espirales de extracción de 100 Hz	200 rpm	200 rpm	200 rpm
Peso	15 kg	15 kg	15 kg

5 Estructura y funcionamiento

5.1 Descripción de los módulos

5.1.1 Depósito tricámara

El depósito de PP está dividido en tres depósitos separados para garantizar que la solución de polímero disponga de suficiente tiempo de maduración. La división del depósito también evita que la solución madura se mezcle con la solución recién preparada y permite así una extracción continua.

El nivel de llenado del depósito 3 se controla por una medición del estado del nivel. Además de los contactos mín. y máx. que inician o finalizan el procedimiento automático de preparación, existe un contacto de vacío adicional para proteger la marcha en seco.

5.1.2 Dosificador de polvo

Si desea más información acerca de la estructura y el funcionamiento del aparato, consulte las instrucciones de servicio específicas del "Dosificador de material en seco". Tanto la calefacción del tubo dosificador como el sensor que indica el estado de llenado mínimo para el embudo de material seco son estándar. Para dosificar el polímero en polvo en el agua de preparación, utilice un convertidor de frecuencia para abocar el dosificador de polvo.

Una rueda de descarga ubicada justo encima del transportador sinfín, se encarga de la descarga continua del polímero en polvo. Además, la calefacción del tubo dosificador elimina la humedad que hubiera penetrado y evita que el polímero en polvo se aglutine.

5.1.3 Agitadores

Ultromat® ATR viene equipado de serie con dos agitadores eléctricos. Opcionalmente se puede suministrar un tercer agitador para el depósito 3. Los agitadores se encargan de garantizar que en las cámaras de los depósitos existe una circulación uniforme de la solución. Siempre que haya tensión de red, los agitadores podrían ponerse accidentalmente en marcha.

5.1.4 Armario de distribución

En el armario de distribución están todos los aparatos necesarios de mando y control eléctricos para el funcionamiento de la instalación.

5.1.5 Enchufe para la conexión de un transportador

Ultromat® dispone de un enchufe para conectar un transportador. El enchufe está fijado al lado del armario de distribución y está asegurado eléctricamente mediante un fusible automático.

5.1.6 Mando a distancia

En caso necesario, esta función permite conectar la instalación por control remoto. Mediante un interruptor externo el Ultromat® puede conmutarse a estado automático o a "0".

5.1.7 Anillas de elevación para grúa

En las dos anillas de elevación para grúa puede fijarse un dispositivo de elevación apropiado.

5.1.8 Análisis de ausencia de agua para la unidad de dilución posterior

La unidad de dilución posterior se utiliza para diluir aún más la solución de polímero preparada. Para ello, una bomba de transferencia (la bomba de transferencia no está incluida en el volumen del suministro del Ultromat® ATR) extrae la solución de polímero del depósito 3 del Ultromat® en la unidad de dilución posterior.

El agua de dilución pasa a la unidad de dilución posterior mediante una válvula magnética. Un rotámetro-flujómetro con contacto mínimo controla el agua de dilución. Con la función "Análisis de la unidad de dilución posterior" se controla el contacto mínimo del rotámetro. En caso de que el contacto mínimo indique una ausencia de agua, el Ultromat® produce anomalías y se detiene la bomba de transferencia de la solución de polímero.

El Ultromat® desconecta la bomba de transferencia cuando el nivel de las solución de polímero del depósito 3 está por debajo del nivel de marcha en seco.

5.2 Modos de funcionamiento

5.2.1 Funcionamiento automático

Al alcanzar el nivel mínimo en el depósito 3, el Ultromat® inicia el funcionamiento de preparación. La válvula magnética del suministro de agua se abre y el dosificador de polvo empieza a dosificar polvo de polímero una vez transcurrido el tiempo de retardo del ciclo. Una vez se alcanza el nivel máximo, el mando desconecta primero el dosificador de polvo y, transcurrido el tiempo de seguimiento, cierra la válvula magnética del suministro de agua.

5.2.2 Funcionamiento de calibración

Al calibrar el dosificador de polvo, la válvula magnética de la entrada de agua permanece cerrada y el dosificador de polvo se activa y se aboca independientemente de la entrada de agua. Al ajustar la entrada de agua, el dosificador de polvo permanece desactivado.

5.3 Opciones Ultromat®

Ultromat® dispone de las siguientes opciones:

5.3.1 Agitador para el depósito 3 (agitador 3)

Ultromat® viene equipado de serie con dos agitadores eléctricos. Opcionalmente se puede suministrar un tercer agitador para el depósito 3.

5.3.2 Protección antirrebose para el depósito 3

La protección antirrebose informa de que se ha producido un rebose en el depósito 3 del Ultromat® y dispara una alarma de recogida.

5.3.3 Vibrador

El vibrador ayuda a evitar la formación de puentes en el dosificador de polvo, facilitando así el paso del polímero.

5.4 Ultromat® Accesorios

Ultromat® dispone de los siguientes accesorios:

5.4.1 Depósito de almacenamiento de polvo

El depósito de almacenamiento de polvo sirve para almacenar provisionalmente polímeros en polvo suministrados en envase Big-Bag.

5.4.2 Depósito de almacenamiento de polvo con saco basculante

El depósito de almacenamiento de polvo con saco basculante sirve para almacenar provisionalmente polímeros en polvo suministrados en envases de 25 kg.

5.4.3 Unidad de dilución posterior

Las instalaciones Ultromat®pueden funcionar con concentraciones altas. Por ello, en muchos casos la fórmula propone una solución de polímero más concentrada con dilución intercalada. Las soluciones de polímero con concentraciones altas se conservan durante más tiempo y la dilución intercalada aumenta la potencia de extracción de toda la instalación. No obstante, la viscosidad de la solución de polímero no puede ser superior a 1500 mPas.

5.4.4 Embudo adicional 50 l, 75 l y 100 l (con / sin adaptador de conexión para el aparato transportador del polvo)

Si se desea ampliar la provisión de material de dosificación, hay disponibles embudos adicionales con capacidades volumétricas de 50, 75 y 100 litros.

5.4.5 Llenado automático del aparato transportador de polvo

Para llenar automáticamente el embudo de polvo con polímero en polvo, se puede seleccionar un aparato transportador de polvo. El aparato transportador de polvo puede montarse directamente en el dosificador de polvo mediante una placa adaptadora.

Para el puenteo en usos de mantenimiento breves en el aparato transportador de polvo o en casos de un alto consumo de polvo, se recomienda conmutar provisionalmente un embudo adicional de 50 l con adaptador de conexión.

6 Montaje e instalación

La instalación se suministra completamente montada de fábrica. El cableado entre el armario de distribución y los grupos eléctricos ya está completo.

6.1 Montaje

¡ADVERTENCIA!

- Elevado peso en servicio de la instalación. La instalación puede dañarse. Para la colocación de la instalación, la superficie debe poseer una capacidad de carga suficiente, debe ser plana y horizontal conforme a las dimensiones y al elevado peso de funcionamiento de la instalación
- La instalación debe estar siempre accesible para el manejo, mantenimiento y llenado

Condiciones ambientales

- *Temperatura ambiente permitida: de 5 °C a 40 °C*
- *No rociar ni regar la instalación*
- *No exponer la instalación a la luz directa del sol*

6.2 Instalación hidráulica

Requisitos

- *El agua de preparación debe ser potable. No debe contener sustancias sólidas ni partículas en suspensión.*
- *Presión del agua de entrada: 3 - 5 bar*
- *Debe coincidir el dimensionado de las tuberías del agua de preparación, rebose y vaciado.*

¡CUIDADO!

Posibles daños ambientales derivados de la solución de polímero.

Al desaguar las tuberías de vaciado y de rebose, observe la ficha de datos de seguridad del polímero y las prescripciones legales sobre eliminación de residuos.

¡INDICACIÓN!

Las tuberías de rebose y de vaciado deben respetar un desnivel y deben poder funcionar sin contrapresión.

- Conectar la tubería del agua de preparación a los aparatos para el agua
- Conectar la bomba de extracción a la tubería de descarga
- Montar las tuberías de vaciado y derivarlas a un desagüe apropiado
- Conectar la tubería de rebose a la pieza de conexión de rebose y derivarla a un desagüe apropiado

6.3 Instalación eléctrica

¡ADVERTENCIA!

- La instalación eléctrica debe llevarse a cabo exclusivamente por un técnico electricista
- Antes de realizar cualquier trabajo de instalación, asegúrese siempre de que la instalación esté desconectada de la red y protegida contra una puesta en marcha accidental

6.3.1 Conexión del cable de alimentación

¡ADVERTENCIA!

Al conectar los grupos, compruebe siempre la correcta conexión de los bornes.

¡CUIDADO!

Peligro de fallos de funcionamiento.

- Al conectar los agitadores, el dosificador de polvo y las motobombas... observar el sentido de rotación de los motores.

Pase el cable de red por un orificio correspondiente del armario de distribución de la instalación y allí conéctelo conforme al esquema de bornes en la regleta de bornes prevista.

7 Control

El mando Ultromat® ATR se encuentra en el armario de distribución del Ultromat® ATR.

7.1 Estructura y funcionamiento

El mando Ultromat® ATR se compone de un LOGO 24 de Siemens, un convertidor de frecuencia Altivar 11, un potenciómetro para ajustar el dosificador de polvo y los elementos de mando en la puerta del armario de distribución.

7.1.1 Indicadores y elementos de mando

Los elementos de mando se encuentran, desde un acceso exterior, en la puerta del armario de distribución del Ultromat® ATR.

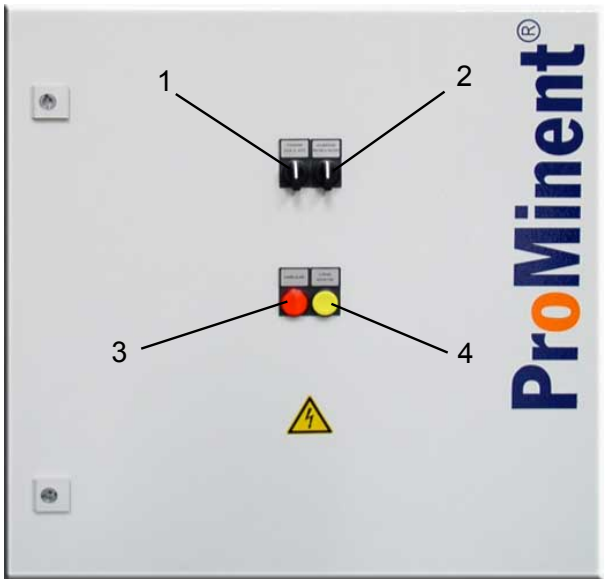


Fig. 4: Indicadores y elementos de mando

1. Interruptor selector "Preparación"
2. Interruptor selector "Calibración
3. Luz de aviso "Alarma de recogida"
4. Tecla "Restaurar avería"

7.1.2 Calibración

Tras conmutar el interruptor selector a "Preparación" (1) en la posición "CALIBRACIÓN" se puede calibrar el dosificador de polvo o ajustar el flujo de la afluencia de agua. Para arrancar el dosificador de polvo o la válvula electromagnética para la entrada de agua sirve el interruptor selector "Calibración" (2) situado en la puerta del armario de distribución.

7.1.2.1 "CALIBRACIÓN POLVO O AGUA"

Tras conmutar el interruptor selector "Calibración" en la posición "CALIBRACIÓN POLVO", se pone en marcha el convertidor de frecuencia del dosificador de polvo. La frecuencia de 0 - 100 Hz, puede ajustarse mediante el potenciómetro del armario de distribución.

Tras conmutar el interruptor selector "Calibración" en la posición "CALIBRACIÓN AGUA", la válvula electromagnética abre la entrada de agua.

7.1.3 Funcionamiento: Preparación "0"

Tras conmutar el interruptor selector "Preparación" en la posición de preparación "0", el calentamiento eléctrico del tubo dosificador se mantiene activo.

El control de los agitadores continúa activo.

La preparación de la solución de polímero se detendrá.

La extracción de la solución de polímero del depósito 3 también puede ponerse en la posición "0" del interruptor selector, siempre y cuando el depósito 3 contenga solución de polímero.

7.1.4 Funcionamiento: Preparación "Auto"

Cuando se está por debajo del nivel mínimo (LSL) en el depósito, el mando inicia el funcionamiento de preparación. La válvula eléctrica de la entrada de agua se abre y, una vez transcurrido el tiempo de retardo del ciclo, el dosificador de polvo empieza a distribuir el polvo.

En la pantalla del mando LOGO 24 de Siemens aparece la siguiente visualización:

»"MAKING UP STOCK"«

Al alcanzar el nivel máximo (LSH) en el depósito 3, el mando desconecta primero el dosificador de polvo y, transcurrido el tiempo de seguimiento, cierra la válvula magnética del suministro de agua.

En la pantalla del mando LOGO 24 de Siemens aparece la siguiente visualización:

»"DISCHARGE STOCK"«

7.1.5 Funcionamiento: Preparación "Funcionamiento por control remoto"

Si la instalación está en el modo de funcionamiento "PREPARACIÓN AUTO" puede conectarse o desconectarse la preparación mediante un contacto libre de potencial. La indicación de estado del interruptor selector "PREPARACIÓN AUTO" sale de la regleta de bornes del armario de distribución. En caso de control remoto, el procedimiento de dosificación también se controla totalmente de forma automática mediante el mando LOGO 24 de Siemens.

7.1.6 Ajuste de los parámetros de mando

7.1.6.1 Visualización de salida

Todos los parámetros necesarios para la puesta en marcha de la instalación se introducen en el mando en el modo de funcionamiento PREPARACIÓN "0".

Tras conmutar el modo de funcionamiento PREPARACIÓN "0", sólo permanece activo el calentamiento eléctrico del tubo dosificador del dosificador de polvo y la conexión del ciclo de los agitadores. En la pantalla del mando LOGO 24 de Siemens aparece la siguiente visualización de salida:

»"PREPARATION AUTO OFF"«

»"MAKING UP STOCK"«

»"DISCHARGE STOCK"«

7.1.6.2 Selección y modificación de los parámetros

Para moverse por el menú de ajustes de los parámetros (Set Param) debe proceder de la siguiente manera:

- Pulsar 1 x Tecla ▼ (aparece la visualización del sistema hora / fecha)
- Pulsar 1 x la tecla ESC (aparece la visualización del sistema con el menú Set Param)
- Pulsar 1 x Tecla ▼ (selección menú Set Param)
- Pulsar 1 x la tecla OK (aparece en la visualización de parámetros de la instalación: en total siete visualizaciones)

Selección y modificación de los parámetros

- Selección de parámetros▲ o▼
- Para modificar el parámetro pulse la tecla OK
- Mediante las teclas ➢ o◄ modificar las cifras decimales
- Mediante las teclas ▲ o▼ ajustar el valor
- Pulse la tecla OK para confirmar (guardar) el parámetro
- Para salir del parámetro (guardar) sin confirmar, pulse la tecla ESC

7.1.6.3 Parámetros de la instalación configurables

7.1.6.3.1 Parámetro STIR_1+2

- El parámetro TH ajusta en minutos el tiempo de activación de los agitadores 1 y 2
- El parámetro TL ajusta en minutos el tiempo de desactivación de los agitadores 1 y 2

»STIR_1+2«

»TH=15:00m«

»TH=15:00m«

Ta= tiempo del proceso actual expirado

7.1.6.3.2 Parámetro PRE_RINS

El parámetro "T" ajusta el tiempo de marcha para la conexión de la entrada de agua. Para ello, la conexión de la válvula electromagnética influirá en el control de la entrada de agua delante del dosificador de polvo.

»PRE_RINS «

»T=03:00s«

Ta= tiempo del proceso actual expirado

7.1.6.3.3 Parámetro RINS_DEL

El parámetro "T" ajusta el tiempo de seguimiento de la válvula electromagnética para la entrada del agua tras desconectar el dosficador de polvo.

»RINS_DEL«

»T=03:00 s«

Ta= tiempo del proceso actual expirado

7.1.6.3.4 Parámetro WATER_LO

El parámetro T ajusta el tiempo de retardo con el que el proceso de preparación se interrumpe en caso de ausencia de agua.

»WATER_LO «

»T=20:00 s «

Ta= tiempo del proceso actual expirado

7.1.6.3.5 Parámetro VIBRATOR

El parámetro "TH" ajusta el tiempo de activación del vibrador y el parámetro "TL" ajusta el tiempo de desactivación del vibrador.

»VIBRATOR«

»TH=05:00 s«

»TL=45:00s«

Ta= tiempo del proceso actual expirado

7.1.6.3.6 Parámetro HEATER

El parámetro "TH" ajusta el tiempo de activación de la calefacción y el parámetro "TL" ajusta el tiempo de desactivación de la calefacción.

»HEATER «

»TH=05:00 s«

»TL=45:00s«

Ta= tiempo del proceso actual expirado

7.1.6.3.7 Parámetro STIR_3

El parámetro TH ajusta el tiempo de activación y el parámetro TL ajusta el tiempo de desactivación del agitador 3.

»STIR_3«

»TH=05:00 m«

»TL=10:00 m«

Ta= tiempo del proceso actual expirado

Para volver al menú de ajuste de parámetros (Set Param) en la visualización de salida (cuando el cursor no parpadea):

- 2 x la tecla ESC (aparece la visualización del sistema hora / fecha)
- Pulsar 1 x Tecla ◅ (aparece la visualización de salida)

7.1.7 Avisos de avería

En caso de que se produzca una avería al preparar o extraer el medio de floculación, se ilumina en el armario de distribución la luz de aviso "ALARMA DE RECOGIDA" y se abre el relé de alarma de recogida. El tipo de avería aparece en la pantalla del mando LOGO en el armario de distribución.

Tras eliminar la avería, debe confirmarse con la tecla de "RES-TAURAR AVERÍA".

7.1.7.1 Avisos de avería del mando LOGO

7.1.7.1.1 Aviso de avería "STIRRERS FAULT" (fallo agitadores)

"STIRRERS FAULT"

Posible causa:

- Motor defectuoso
- Fallo de una fase
- Salvamotor ajustado incorrectamente

Retardo: 1 s

Medidas para solucionarlo:

- Comprobar el motor y sustituirlo si así procede
- Comprobar la presencia de todas las fases
- Comprobar el ajuste de corriente del salvamotor

7.1.7.1.2 Aviso de avería "INVERTER FAULT" (fallo inversor)

Aviso de avería "INVERTER FAULT" (fallo inversor)

Posible causa:

- Caída de tensión convertidor de frecuencia
- Fallo interno del convertidor de frecuencia

Retardo: 5 s

Medidas para solucionarlo:

- Comprobar la alimentación de tensión del convertidor de frecuencia
- En caso de que se produzca un fallo en el convertidor de frecuencia, identificar la causa después del aviso de avería del convertidor de frecuencia
- Comprobar el accionamiento del dosificador de polvo y sustituirlo si así procede

7.1.7.1.3 Aviso de avería "LACK OF POWDER" (escasez de polvo)

"LACK OF POWDER"

Posible causa:

- Escasez de polvo en el depósito de reserva
- Fallo del sensor que indica el estado de llenado

Retardo: 3 s

Medidas para solucionarlo:

- Rellenar de polvo el depósito de reserva
- Comprobar el funcionamiento del sensor que indica el estado de llenado y sustiuirlo si así procede

7.1.7.1.4 Mensaje de avería "WATER FLOW LOW" (flujo del agua bajo)

"WATER FLOW LOW"

Posible causa:

- Fluctuaciones de presión en la tubería de admisión de agua
- Error en el valor límite del sensor de flujo
- La válvula electromagnética de la entrada de agua no está abierta

Retardo ajustable; parámetro WATER_LO: 20 s tas abrir la válvula electromagnética.

Medidas para solucionarlo:

- Comprobar la presión del agua de entrada
- Comprobar la válvula electromagnética y el valor límite del sensor de flujo; si procede, sustituirlos

7.1.7.1.5 Aviso de avería "STOCK OVERFILL" (opcional) (sobrellenado de reservas)

"STOCK OVERFILL"

Posible causa:

- Error en la medición del nivel LSH del depósito Ultromat
- Parámetro RINS_DEL demasiado alto
- La válvula electromagnética de la entrada de agua no se ha cerrado
- Flujo del agua demasiado alto

Retardo: 1 s

Medidas para solucionarlo:

- Comprobar la medición del nivel LSH en la cámara 3
- Reducir el parámetro RINS_DEL

- Comprobar la válvula electromagnética
- Comprobar el flujo del agua

7.1.7.1.6 Mensaje de avería "STOCK LEVELS FAULT" (error en los niveles de reserva)

"STOCK LEVELS FAULT"

Posible causa:

- Error en las mediciones del nivel de la cámara 3

Retardo: 5 s

Medidas para solucionarlo:

- Comprobar las mediciones del nivel en la cámara 3

7.1.7.1.7 Aviso de avería "DILUTION FAULT" (error de dilución)

"DILUTION FAULT"

Posible causa:

- Fallo del interruptor del valor límite para la entrada de agua en la unidad de dilución posterior
- La válvula electromagnética de la entrada de agua en la unidad de dilución posterior no está abierta
- Flujo del agua insuficiente en la unidad de dilución electromagnética

Retardo: 3 s

Medidas para solucionarlo:

- Comprobar el detector del valor límite (si fluye el agua, el interruptor del valor límite está cerrado)
- Comprobar la válvula electromagnética de la entrada de agua en la unidad de dilución posterior
- Comprobar la entrada de agua (flujo) en la unidad de dilución posterior y ajustarla correctamente si así procede

8 Puesta en marcha

8.1 Montaje, trabajos preparatorios

¡ADVERTENCIA!

- Antes de llevar a cabo la primera puesta en marcha, es imprescindible comprobar que las conexiones mecánicas y eléctricas sean correctas.
- Asegúrese de que la tensión, la frecuencia y el tipo de corriente que se aplica en el armario de distribución coincida con los datos indicados en la placa de características.
- Al realizar el montaje es imprescindible observar *Capítulo 3.1 »Transporte y almacenamiento de la instalación« en la página 16* las *Capítulo 6 »Montaje e instalación« en la página 23* indicaciones descritas acerca del manejo y la colocación

¡INDICACIÓN!

- Montar las tuberías del agua de preparación, de extracción y de rebose, y comprobar su estanqueidad y funcionamiento
- Preparar el medio de producción suficiente y conforme a la calidad prescrita

8.2 Ajustes de la puesta en marcha

En el momento del suministro los parámetros están ajustados con los siguientes valores fundamentales:

Parámetros	Valores fundamentales	Alcance
Tiempo de activación de la calefacción	5 s	1 - 10 s
Tiempo de desactivación de la calefacción	35 s	30 - 100 s
Afluencia del tiempo de marcha	7 s	0 - 30 s
Afluencia del tiempo de seguimiento	5 min	0 - 30 min
Agitador 1 y 2	Tiempo de activación 15 min	5 - 50 min
Agitador 1 y 2	Tiempo de desactivación 15 min	5 - 50 min
Agitador 3	Tiempo de activación 5 min	0 - 20 min
Agitador 3	Tiempo de desactivación 10 min	5 - 50 min
Durante la primera puesta en marcha los parámetros pueden adaptarse al proceso.		

8.2.1 Ajuste de la entrada de agua

La entrada de agua debería estar ajustada conforme a los siguientes valores:	
Tipo	**Entrada de agua**
Ultromat® 400	1.500 l/h
Ultromat® 1000	1.500 l/h
Ultromat® 2000	3.000 l/h
Ajustar el reductor de presión de manera que el rotámetro flujómetro indique un flujo de agua suficiente	

8.2.2 Calibración del dosificador de polvo

La cantidad de polvo necesaria depende de los requisitos del proceso.

Material necesario:

- Balanza
- Bolsa PE (Mín. volumen de llenado 500 g)

1. Desmontar el embudo de humectación aflojando las uniones atornilladas
2. Ajustar a 100 % el potenciómetro del armario de distribución
3. Mantener la bolsa PE (Mín. volumen de llenado 500 g) bajo el tubo dosificador y llenar durante 1 minuto
4. Pese la cantidad de polvo extraída
   ⇨ Esta es la cantidad "Gramo por minuto con el potenciómetro ajustado al 100%".
5. Ajustar el potenciómetro al porcentaje necesario para el proceso
6. Tras finalizar la calibración del dosificador de polvo, volver a montar el embudo de humectación

ATR 400/1000:		
Entrada de agua	**Concentración**	**Polvo**
1.500 l/h	0,5 %	7,5 kg/h
1.500 l/h	0,4 %	6,0 kg/h
1.500 l/h	0,3 %	4,5 kg/h

ATR 400/1000:		
Entrada de agua	**Concentración**	**Polvo**
1.500 l/h	0,2 %	3,0 kg/h
1.500 l/h	0,1 %	1,5 kg/h

ATR 2000:		
Entrada de agua	**Concentración**	**Polvo**
3.000 l/h	0,5 %	15,0 kg/h
3.000 l/h	0,4 %	12,0 kg/h
3.000 l/h	0,3 %	9,0 kg/h
3.000 l/h	0,2 %	6,0 kg/h
3.000 l/h	0,1 %	3,0 kg/h

8.2.3 Ajuste de los sensores capacitivos

Deben comprobarse y, si procede, deben reajustarse los sensores capacitivos que advierten de la escasez de polvo en el dosificador o del rebose en el embudo de humectación:

El sensor dispone de un LED amarillo situado en el extremo del lado del cable que sirve para visualizar el estado de conmutación y junto a él un tornillo de ajuste avellanado para ajustar la sensibilidad.

Material necesario:

- 1 destornillador pequeño

El sensor se comprueba y se ajusta en 2 pasos:

Con el dosificador de polvo vacío:

1. El LED amarillo del sensor está apagado: el ajuste es correcto.
2. El LED amarillo del sensor está iluminado:
   ⇨ Reducir la sensibilidad girando hacia la izquierda el tornillo de ajuste hasta que el LED se apague.

Con el dosificador de polvo lleno:

1. El LED amarillo del sensor está iluminado: el ajuste es correcto.
2. El LED amarillo del sensor está apagado:
   ⇨ Aumente la sensibilidad girando hacia la derecha el tornillo de ajuste hasta que el LED se ilumine.

8.3 Ajuste del convertidor de frecuencia Altivar 11

8.3.1 Funcionamiento de los elementos de mando

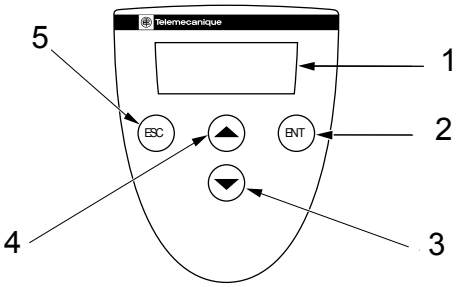


Fig. 5: Elementos de mando Altivar 11

1. Tres indicadores de 7 segmentos
2. Llama a un menú, parámetro o grabación de parámetros o al valor indicado
3. Cambia al siguiente menú o parámetro o disminución del valor indicado
4. Cambia al menú previo o parámetro o aumento del valor indicado
5. Sale de un menú o parámetro o regresa del valor indicado al último valor guardado

8.3.2 Ajustes de los parámetros

El convertidor de frecuencia viene preajustado de fábrica con los siguientes valores:

Parámetro de ajuste nivel 1			
Parámetros	**Valor**	**Descripción**	**Alcance**
»bFr«	50	Frecuencia del motor (Hz) Este parámetro sólo puede verse aquí cuando se enciende por primera vez. Sin embargo, en el menú "FUn" puede modificarse siempre que se desee.	50 / 60
»ACC«	0,1*	Tiempo de arranque (s)	0,1 - 99,9 s
»dEC«	0,1*	Tiempo de salida (s)	0,1 - 99,9 s
»LSP«	0	Velocidad baja con 4 mA (Hz)	
»HSP«	100*	Velocidad alta con 20 mA (Hz)	
»ItH«	1,5*	Protección del motor térmica (A)	0 - 3,1
»SP2«	10	2. Frecuencia preseleccionada (Hz)	0 - 200
»SP3«	25	3. Frecuencia preseleccionada (Hz)	0 - 200

*** Estos ajustes son diferentes de los valores que se registran tras volver a los ajustes preinstalados de fábrica mediante el parámetro >FCS= InI< como valores por defecto.**

Parámetro de ajuste nivel 1			
Parámetros	**Valor**	**Descripción**	**Alcance**
»SP4«	50	4. Frecuencia preseleccionada (Hz)	0 - 200
»Alt / ACT«	4A*	Configuración de entrada analógica (4-20 mA)	
*** Estos ajustes son diferentes de los valores que se registran tras volver a los ajustes preinstalados de fábrica mediante el parámetro >FCS= InI< como valores por defecto.**			

Menú "drC"			
Parámetros	**Valor**	**Descripción**	**Alcance**
»UnS«	230	Tensión nominal del motor (placa de características) (V)	100 - 500
»FrS«	50	Frecuencia nominal del motor (placa de características) (Hz)	40 - 200
»StA«	20	Estabilidad del regulador de frecuencia (%)	0 – 100
»FLG«	20	Amplificación del regulador de frecuencia (%)	0 – 100
»UFr 5«	0	Compensación Ri (%)	0 – 200
*»nC«*r	1,5*	de la corriente nominal del motor obtenida de la placa indicadora de potencia	0,5 – 3,1
»CLI«	1,5*	Corriente límite del motor	1,0 – 3,1
»nSL«	0*	Deslizamiento nominal del motor (Hz)	0 - 10
»SLP«	0*	Compensación del deslizamiento (%)	0 – 150
»COS«	0,78*	Coseno de Phi del motor (placa de características)	0,50 – 1,00
*** Estos ajustes son diferentes de los valores que se registran tras volver a los ajustes preinstalados de fábrica mediante el parámetro >FCS= InI< como valores por defecto.**			

Menú "FUn"			
Parámetros	**Submenú**	**Valor**	**Descripción**
»tCC«			Tipo de mando
	»ACt«	*»2C«*	Mando de 2 hilos
*** Estos ajustes son diferentes de los valores que se registran tras volver a los ajustes preinstalados de fábrica mediante el parámetro >FCS= InI< como valores por defecto.**			

Menú "FUn"			
Parámetros	**Submenú**	**Valor**	**Descripción**
	»tCt«	*»LEL*«*	Tipo de mando de 2 hilos
»rrS«		*»no*«*	Rotación a la izquierda
»PS2«			Frecuencias preseleccionadas
	»LiA«	*»no«*	Asignación de la entrada LIA
	»LIb«	*»no«*	Asignación de la entrada LIb
»tLS«		*»0,0«*	
»PI«		*»no«*	
»rSF«		*»no«*	Reconexión en caso de fallos
»rP2«			Segunda rampa
	»LI«	*»no«*	Asignación de la entrada para controlar la segunda rampa
»LC2«			2. Límite de la corriente
	»LI1«	*»no«*	
»nSt«		*»no«*	
»StP«		*»no«*	Salida guiada en caso de falla de la red
»brA«		*»no*«*	Adaptación de la rampa de salida
»AdC«			Alimentación de corriente automática de corriente continua
	»ACt«	*»yes«*	Modo de funcionamiento
	»tdC«	*»0,5«*	Tiempo de alimentación
	»SdC«	*»1,4«*	Corriente de alimentación
»SFt«			Frecuencia de ciclos
	»ACt«	*»LF«*	Alcance de frecuencia
	»SFr«	*»4«*	Frecuencia de ciclos (kHz)
»FLr«		*»no«*	Captura en curso
»d0«			Salida analógica
	»ACt«	*»no*«*	Clasificación

*** Estos ajustes son diferentes de los valores que se registran tras volver a los ajustes preinstalados de fábrica mediante el parámetro >FCS= InI< como valores por defecto.**

Menú "FUn"			
Parámetros	**Submenú**	**Valor**	**Descripción**
»Atr«		*»yes*«*	Nuevo arranque automático
»bFr«		*»50«*	Frecuencia del motor (Hz)
»SCS«		*»yes«*	Grabación de la configuración
»FCS«			Llamada de la configuración
	»no«		Función inactiva
	»rEC«		Llamar configuración guardada
	»Inl«		La configuración de fábrica se ajustará a la configuración actual
*** Estos ajustes son diferentes de los valores que se registran tras volver a los ajustes preinstalados de fábrica mediante el parámetro >FCS= Inl< como valores por defecto.**			

8.4 Puesta en marcha de la instalación

¡CUIDADO!

– ¡Pueden derramarse grandes cantidades de agua o de solución de polímero!
  – Antes de iniciar el proceso de preparación asegúrese de que los grifos de vaciado de los tres depósitos estén bien cerrados.
– Vigilar el funcionamiento de la fase inicial.
  – Para ello es imprescindible observar que la función de conmutación de los sensores de nivel sea correcta cuando se alcanzan por primera vez los puntos de conmutación.

REQUISITOS:

- Comprobar que el montaje y la instalación del sistema sean correctos
- los grifos de vaciado de los tres depósitos están cerrados
- El embudo de alimentación está lleno del polímero en polvo previsto

1. Ajustar todos los parámetros de funcionamiento
2. Calibrar todos los aparatos necesarios
3. Poner en marcha la instalación

   ⇨ la instalación se pone en funcionamiento e inicia el proceso de preparación automática.

9 Funcionamiento de la instalación

9.1 Funcionamiento normal

9.1.1 Requisitos para el correcto funcionamiento

Requisitos:

- Un ajuste correcto de los parámetros de funcionamiento
- Prohibido realizar modificaciones de parámetros en el convertidor de frecuencia

¡ADVERTENCIA!

El manejo de la instalación deberá llevarse a cabo exclusivamente por personal instruido.

– La instalación puede detenerse o ponerse en marcha básicamente en cualquier fase de funcionamiento
– En general, una causa de fallo debe eliminarse antes de confirmar el mensaje de error correspondiente

9.1.2 Abastecimiento del embudo de alimentación con polímero en polvo

¡CUIDADO!

¡Peligro de resbalar!

¡Las mezclas de polímero y agua son resbaladizas!

– Al llenar el dosificador de polvo, asegúrese de estar en una posición estable.
– Eliminar de inmediato el polímero en polvo vertido o la solución de polímero derramada.

Si el embudo de alimentación no se llenara automáticamente, deberá controlarse continuamente y rellenar a tiempo la reserva de polímero en polvo. El llenado puede realizarse con la instalación en funcionamiento. Para ello, retire la tapa del embudo de alimentación y vierta con cuidado el polímero en polvo.

9.2 Conexión a la red eléctrica y fallo de alimentación eléctrica

a) Conexión a la red eléctrica

- Cada vez que se conecta a la red eléctrica los agitadores se ponen en marcha sin tener en cuenta los estados medidos de la instalación.
- En cambio, la instalación sólo se pone en marcha, simultáneamente también con el funcionamiento de preparación, cuando se alcanza el punto de conmutación mínimo en el depósito 3.

b) Fallo de alimentación eléctrica

- Tras un fallo de alimentación eléctrica, que conlleva el reinicio del mando, éste prosigue sin excepción el funcionamiento de la instalación mediante los estados medidos.
- Si el nivel del depósito de reserva está dentro del alcance normal, el funcionamiento de preparación no se iniciará, incluso si sucede antes de interrumpir un proceso de preparación.

9.3 Puesta fuera de servicio

¡ADVERTENCIA!
Si la instalación va a moverse o a almacenarse, es imprescindible observar *Capítulo 3 »Transporte y almacenamiento de la instalación« en la página 16* .

Durante un período breve

→ Conmutar la preparación a "0"

Durante un período largo

1. → Ajustar el interruptor principal a "0".
2. → Cierre el interruptor principal para evitar una reconexión no autorizada de la instalación.

Durante más de 2 días

1. → Ajustar el interruptor principal a "0".
2. → Cierre el interruptor principal para evitar una reconexión no autorizada de la instalación.
3. → Extraer el enchufe de red.
4. → Vaciar completamente el dosificador de polvo.
5. → Vaciar el depósito de tres cámaras mediante las conexiones previstas de cada uno de los depósitos.
6. → Cuidadosamente, enjuagar el depósito con agua.
7. → Enjuagar bien los accesorios de humectación (embudo y mezclador).
8. → Cuidadosamente, enjuagar la válvula de cierre del depósito 3 situada entre el depósito y la bomba de extracción.

9.4 Eliminación

¡CUIDADO!
– Observar las prescripciones locales vigentes (en especial aquellas relativas a chatarra electrónica).
– Observar también las instrucciones de uso de los otros aparatos (dosificadores de polvo, bombas, etc.)

En el caso de Alemania: las piezas viejas limpias se pueden depositar en los puntos de recolección de las comunas de las ciudades y municipios.

10 Errores de operación de la instalación

- Una posición incorrecta de los grifos de vaciado conduce a fallos.
- Una posición incorrecta de la válvula de cierre de la tubería de admisión de agua conduce a fallos.
- No está permitido que personas no autorizadas introduzcan o modifiquen parámetros de funcionamiento.
- No deben modificarse los valores de los parámetros preajustados para el convertidor de frecuencia. Vienen configurados de fábrica para el dosificador de polvo
- Al ajustar la concentración, no debe superarse el límite superior de viscosidad que es de 1.500 mPas
- El no rellenar la reserva de polímero hace que la instalación se detenga
- En caso de que la instalación se ponga en funcionamiento sin haber eliminado previamente los fallos originales, podrían producirse aún más fallos y más graves.

11 Eliminación de fallos operativos

¡CUIDADO!

¡Peligro de puesta en marcha accidental!

– Los agitadores y sus hélices pueden ponerse en marcha de forma accidental.

¡INDICACIÓN!

Para eliminar los fallos operativos, recurra también a las instrucciones de uso de las piezas adquiridas.

Alarma de recogida

Una avería de la instalación (alarma de recogida) se anuncia acústicamente por un tono de alarma y ópticamente por una luz de aviso en el armario de distribución. Además el mando muestra un mensaje de error. La activación para la bomba de extracción intercalada (solución de polímero) permanece inalterada por la alarma de recogida.

Confirmar

Para que la instalación pueda volver a ponerse en funcionamiento tras haberse producido un fallo, debe confirmarse el mensaje de error con la tecla de Confirmar una vez se haya eliminado la causa del fallo.

Fallos no especificados

Si se produce una problema no especificado en esta lista o si alguno de los fallos mencionados no se puede solucionar con las ayudas propuestas, póngase en contacto con el servicio técnico de ProMinent.

12 Mantenimiento

12.1 Inspección del dosificador de polvo

Dosificador de polvo

- Durante el funcionamiento, comprobar con regularidad el correcto funcionamiento del dosificador de polvo.
- Comprobar que el polímero en polvo se dosifica correctamente.

12.2 Limpieza del filtro del reductor de presión

El filtro debe limpiarse como máximo cuando las impurezas alcancen 2/3 de la capacidad de su superficie de carga.

1. Para desmontar el filtro, utilizar el interruptor para conmutar la instalación "Preparación" a "0".
2. Cerrar manualmente la válvula de cierre anterior al reductor de presión.
3. Consultar en las instrucciones del fabricante la forma en la que se debe proceder a continuación.

12.3 Desmontaje de la tapa de un orificio de inspección

¡ADVERTENCIA!

La hélice gira dentro del depósito.

– Primero ajustar el interruptor principal a "0" para evitar una reconexión
– A continuación, retirar la tapa atornillada de un orificio de inspección

Básicamente, la instalación sólo puede utilizarse con orificios de inspección bien atornillados. Las tapas sólo se deben retirar temporalmente. Tras finalizar los trabajos, se deben volver a colocar y fijar bien todas las tapas.

12.4 Limpieza de las superficies Ultromat®

Limpiar las superficies Ultromat® siempre que sea necesario ya que con el tiempo podría formarse una película resbaladiza.

13 Recambios y accesorios

13.1 Recambios

Los recambios pueden obtenerse mediante nuestro servicio técnico.

13.2 Accesorios

Los accesorios pueden obtenerse mediante nuestro servicio técnico.

14 Declaración de conformidad

Declaración de conformidad CE

Nosotros,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

declaramos por medio de la presente que el producto designado a continuación cumple, por su concepción y tipo de construcción y en la versión puesta en circulación por nosotros, las exigencias básicas en materia de seguridad e higiene de las directivas CE del caso.
La presente declaración pierde su validez en caso de efectuarse una modificación en el producto sin consulta previa con nosotros.

Denominación del producto :	***Sistema de preparación de polielectrolito, Ultromat***
Tipo de producto :	***ULTa..., AF, AT, ATF, AFP, ATP, ATFP, AFD, ATD, ATFD ATR, AFK, MT***
Número de serie :	***véase la placa de características en el equipo***
Directivas CE del caso :	***Directiva CE sobre maquinaria (98/37/CE)*** ***Directiva CE sobre baja tensión (2006/95/CE)*** ***Directiva CE - CEM (2004/108/CE)***
Normas armonisadas aplicadas, en particular :	***EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809,*** ***EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 50106, EN 55014,*** ***EN 61000-3-3, EN 61000-4-2/3/4/5/6/11, EN 61000-6-1/2***
Fecha / Fabricante - Firma :	*28.11.2008*
Datos del firmante :	*Joachim Schall, director investigación y desarollo*

Fig. 6: Declaración de conformidad CE

15 Protocolo de puesta en marcha

Inbetriebnahmeprotokoll Ultromat® ATR

Ultromat® Typ:

ATR ☐ 400 ☐ 1 000 ☐ 2 000

Software Version:

/	

Projekt-Nummer (auf Typschild):

Einstellungen Kalibrierung:

Parameter:	Pulver	Flüssig	
Kalibrierte Dosierleistung:			g/min
Wasserzulauf:			l/h

Einstellungen Inbetriebnahme

Parameter	Grundeinstellung	Einstellung
Heizung Einschaltzeit	5 s	
Heizung Ausschaltzeit	35 s	
Zulauf Vorlaufzeit	7 s	
Zulauf Nachlaufzeit	5 s	
Rührwerk 1 + 2 Einschaltzeit	15 min	
Rührwerk 1 + 2 Ausschaltzeit	15 min	
Rührwerk 3 Einschaltzeit	5 min	
Rührwerk 3 Ausschaltzeit	10 min	

Pulverpolymer Handelsname: _____ Lieferant: _____

Kunde: _____ Datum: _____

Aufstellungsort: _____